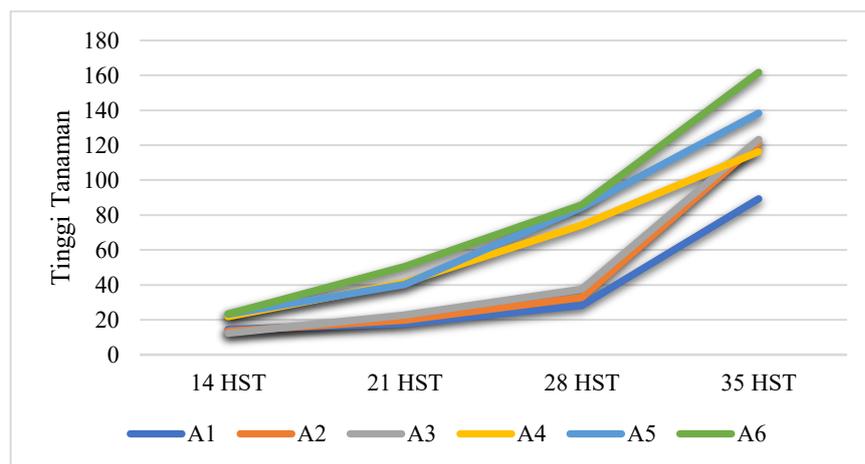


VI. PEMBAHASAN

Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) pada tanaman melon memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman, baik dalam fase vegetatif maupun generatif. POC kaya akan kandungan nutrisi esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang mendukung berbagai proses fisiologis tanaman, termasuk fotosintesis, pembentukan jaringan baru, dan penguatan sistem perakaran. Kandungan asam amino dalam POC berperan dalam memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan daya ikat air dan porositas tanah, sehingga tanah menjadi lebih subur dan mendukung penyerapan nutrisi oleh akar. Hal ini berkontribusi pada pertumbuhan akar yang lebih kuat dan luas, batang yang lebih kokoh, serta daun yang lebih hijau dan lebat.

Tabel 6. 1. Pengaruh POC Terhadap Tinggi Tanaman Melon

| No | Kode | Perlakuan | Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) | | | |
|----|------|-----------|-------------------------------|--------|--------|--------|
| | | | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| 1. | A1 | Kontrol | 14,5 | 17,8 | 28,2 | 89,3 |
| 2. | A2 | 50 ml | 13,5 | 19,8 | 32,8 | 121,3 |
| 3. | A3 | 100 ml | 12,3 | 22,7 | 37,5 | 123,3 |
| 4. | A4 | 150 ml | 21,8 | 41,3 | 74,3 | 116,3 |
| 5. | A5 | 200 ml | 23,2 | 40,3 | 84,3 | 138,3 |
| 6. | A6 | 250 ml | 23,3 | 50,5 | 85,8 | 161,7 |



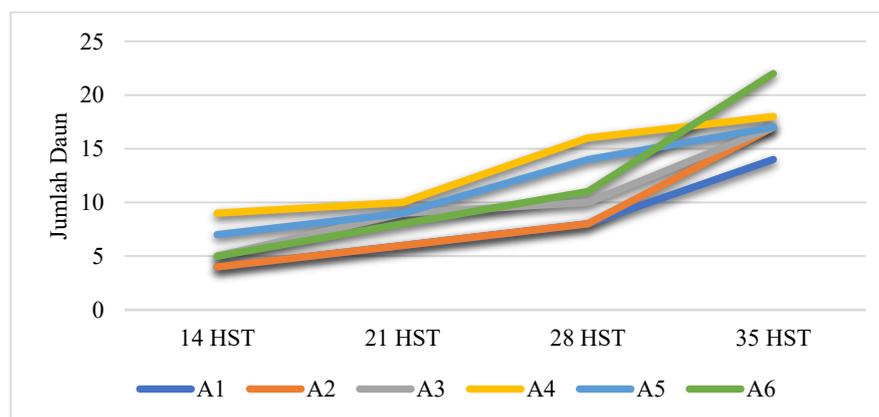
Gambar 6. 1. Grafik Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan vegetatif yang menjadi parameter penting dalam menilai kesehatan dan produktivitas tanaman

melon. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu seperti sifat genetik tanaman, ketersediaan nutrisi serta kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban tanah (Novira *et al.*, 2015). Ketersediaan nutrisi dalam tanah sangat berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman melon. Pengamatan dilakukan dari 14 HST, 21 HST, 28 HST hingga 35 HST. Berdasarkan (tabel 6.1) pengaruh dosis pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman melon menunjukkan hasil bahwa perlakuan A6 (250 ml) memiliki nilai rata-rata tertinggi pada umur 14 HST sampai 35 HST dengan nilai rata-rata sebesar 161,7 cm. Hal ini diduga nutrisi yang terkandung dalam dosis tersebut dapat diserap oleh tanaman bagi pertumbuhannya sedangkan hasil perlakuan A1 (kontrol) memiliki nilai rata-rata terendah dengan nilai rata-rata 89,3 cm.

Tabel 6. 2. Pengaruh POC Terhadap Jumlah Daun Tanaman Melon

| No | Kode | Perlakuan | Rata-rata Jumlah Daun (helai) | | | |
|----|------|-----------|-------------------------------|--------|--------|--------|
| | | | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| 1. | A1 | Kontrol | 4 | 6 | 8 | 14 |
| 2. | A2 | 50 ml | 4 | 6 | 8 | 17 |
| 3. | A3 | 100 ml | 5 | 9 | 10 | 17 |
| 4. | A4 | 150 ml | 9 | 10 | 16 | 18 |
| 5. | A5 | 200 ml | 7 | 9 | 14 | 17 |
| 6. | A6 | 250 ml | 5 | 8 | 11 | 22 |



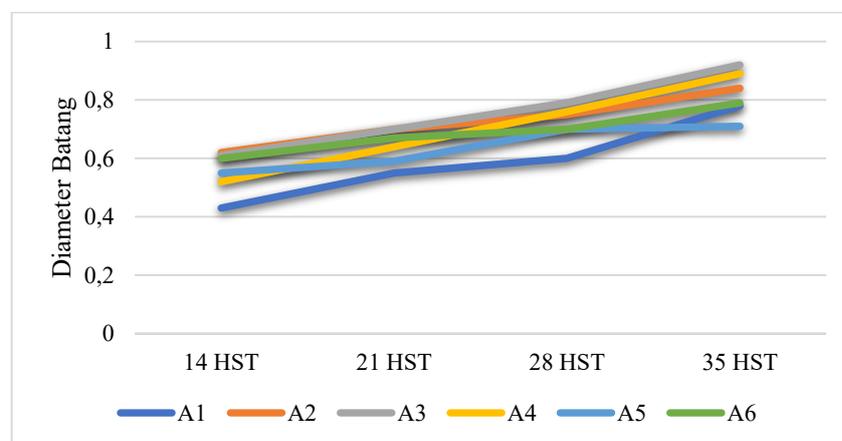
Gambar 6. 2. Grafik Jumlah Daun

Penggunaan pupuk organik cair (POC) dalam meningkatkan jumlah daun pada tanaman melon. Rata-rata jumlah daun meningkat secara signifikan dari 14 HST ke 35 HST. Pertumbuhan jumlah daun pada tanaman melon merupakan indikator penting dari fase vegetatif dalam siklus hidupnya. Menurut Nugroho (2015) jumlah daun yang optimal sangat penting karena daun berperan sebagai

organ utama dalam proses fotosintesis, yang merupakan kunci dalam produksi karbohidrat dan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Berdasarkan data hasil (tabel 6.2) menunjukkan bahwa hasil perlakuan A6 (250 ml) memiliki nilai rata-rata tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 22 helai. Hal ini dipengaruhi oleh adanya kandungan mikroba pada POC yang berfungsi untuk memecah unsur hara yang terdapat pada tanah dan kandungan c-organik yang berfungsi sebagai katalisator unsur hara pada tanaman sehingga menyebabkan pertumbuhan pada jumlah daun tanaman melon. Sedangkan hasil perlakuan A4 (kontrol) memiliki nilai terendah dengan nilai rata-rata sebesar 14 helai.

Tabel 6. 3. Pengaruh POC Terhadap Diameter Batang Tanaman Melon

| No | Kode | Perlakuan | Rata-rata Diameter Batang (cm) | | | |
|----|------|-----------|--------------------------------|--------|--------|--------|
| | | | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| 1. | A1 | Kontrol | 0,43 | 0,55 | 0,6 | 0,78 |
| 2. | A2 | 50 ml | 0,62 | 0,7 | 0,75 | 0,84 |
| 3. | A3 | 100 ml | 0,61 | 0,7 | 0,79 | 0,92 |
| 4. | A4 | 150 ml | 0,52 | 0,64 | 0,76 | 0,89 |
| 5. | A5 | 200 ml | 0,55 | 0,59 | 0,7 | 0,71 |
| 6. | A6 | 250 ml | 0,60 | 0,67 | 0,7 | 0,79 |



Gambar 6. 3. Grafik Diameter Batang

Penggunaan pupuk organik cair (POC) dalam meningkatkan diameter batang pada tanaman melon. Rata-rata diameter batang pada tanaman melon meningkat secara signifikan dari 14 HST ke 35 HST. Berdasarkan data hasil (tabel 6.3) menunjukkan bahwa hasil perlakuan A3 (100 ml) memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 0,92 cm. Menurut Launuru *et al.* (2019) mengemukakan bahwa unsur hara yang terserap oleh tanaman mengakibatkan terjadinya penimbunan karbohidrat dan

protein. Hal ini berpengaruh pada menebalnya jaringan kulit, xylem dan floem, akibat sifat dari jaringan tanaman aktif membelah dan berdampak pada ukuran diameter. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan A5 (200 ml) dengan nilai sebesar 0,71 cm.

Pupuk organik cair dapat menghemat biaya pemupukan hingga 30% dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia konvensional, selain itu menurut Lango *et al.*, (2021) mengemukakan bahwa peran POC dalam menjaga keseimbangan ekosistem tanah dengan meningkatkan populasi mikroorganisme bermanfaat seperti bakteri yang mengikat nitrogen dan jamur mikoriza. Hal ini tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah dalam jangka panjang tetapi juga berkontribusi pada perbaikan kualitas lingkungan secara keseluruhan. Penggunaan POC yang berkesinambungan tidak hanya mendukung pertumbuhan tanaman melon pada musim tanam tertentu, tetapi juga memperbaiki kualitas tanah dalam jangka panjang, yang berdampak positif pada keberlanjutan produktivitas lahan. Selain itu, dari sudut pandang ekologis, POC adalah pilihan pupuk yang ramah lingkungan karena terbuat dari bahan-bahan organik yang dapat terurai secara alami (Rahayu *et al.*, 2024). POC membantu mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, yang sering kali dapat menyebabkan degradasi tanah dan pencemaran lingkungan.

Unsur hara makro yang terdapat dalam kandungan pupuk organik cair (POC) sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman melon. Unsur hara mikro yang terkandung dalam POC Top Land 29 yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Berdasarkan hasil penelitian Imran (2017), nitrogen (N) dapat mendorong pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Tanaman yang kekurangan nitrogen dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil serta dapat menyebabkan daun pada tanaman menjadi kuning pucat. Unsur fosfor (P) berperan dalam pembentukan akar, bunga, dan buah. Biasanya kandungan fosfor pada tanah cukup banyak namun tanaman masih dapat mengalami kekurangan fosfor. Hal ini dikarenakan fosfor secara kimia terikat oleh unsur lain sehingga unsur hara fosfor sukar untuk terlarut dalam air. Berdasarkan penelitian Bilalang & Maharia (2021), disamping fosfor, kalium juga termasuk unsur yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Tanaman menyerap kalium dalam

bentuk ion K^+ . Kalium bersifat mudah terlepas dari kompleks jerapan akibat tergantikan oleh mineral bervalensi tinggi seperti silikat, namun kalium juga mudah tercuci dan tererosi sehingga dapat menjadi faktor pembatas terbesar unsur kalium yaitu iklim dan topografi.